

ARFM

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC TẦN SỐ VÔ TUYẾN ĐIỆN

5G, IoT & thành phố thông minh



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ - TRUYỀN THÔNG

5G, IoT & thành phố thông minh

Chịu trách nhiệm xuất bản, nội dung:

Giám đốc - Tổng biên tập: TS. TRẦN CHÍ ĐẠT

Chịu trách nhiệm bản thảo:

Phó Giám đốc – Phó Tổng biên tập: NGÔ THỊ MỸ HẠNH

Biên tập:

Nguyễn Huy Tiến - Nguyễn Thọ Việt

Trình bày sách:

Từ Thị Thu Trang - Đào Lan Hương

Thiết kế bìa:

Lê Thị Hồng Hạnh

Đơn vị liên kết xuất bản: **CỤC TÀN SỐ VÔ TUYẾN ĐIỆN**

Địa chỉ: 115 Trần Duy Hưng, phường Yên Hòa, TP. Hà Nội

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ - TRUYỀN THÔNG

*Website: www.nxbtthongtintruyenthong.vn; book365.vn; book365.vn;
ebook.gov.vn*

Trụ sở: Tầng 6, Tòa nhà Cục Tàn số vô tuyến điện - 115 Trần Duy Hưng, phường Yên Hòa, TP. Hà Nội

Điện thoại: 024.35772143

E-mail: nxb.tttt@mst.gov.vn

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 3839-2025/CXBIPH/1-154/KHCNTTT

Số quyết định xuất bản: 890/QĐ - NXBKHCNTT ngày 30/9/2025

Mã số ISBN: 978-604-45-1812-1

Nộp lưu chiếu Quý IV/2025

Sách không bán

BAN CHỈ ĐẠO SẢN XUẤT:

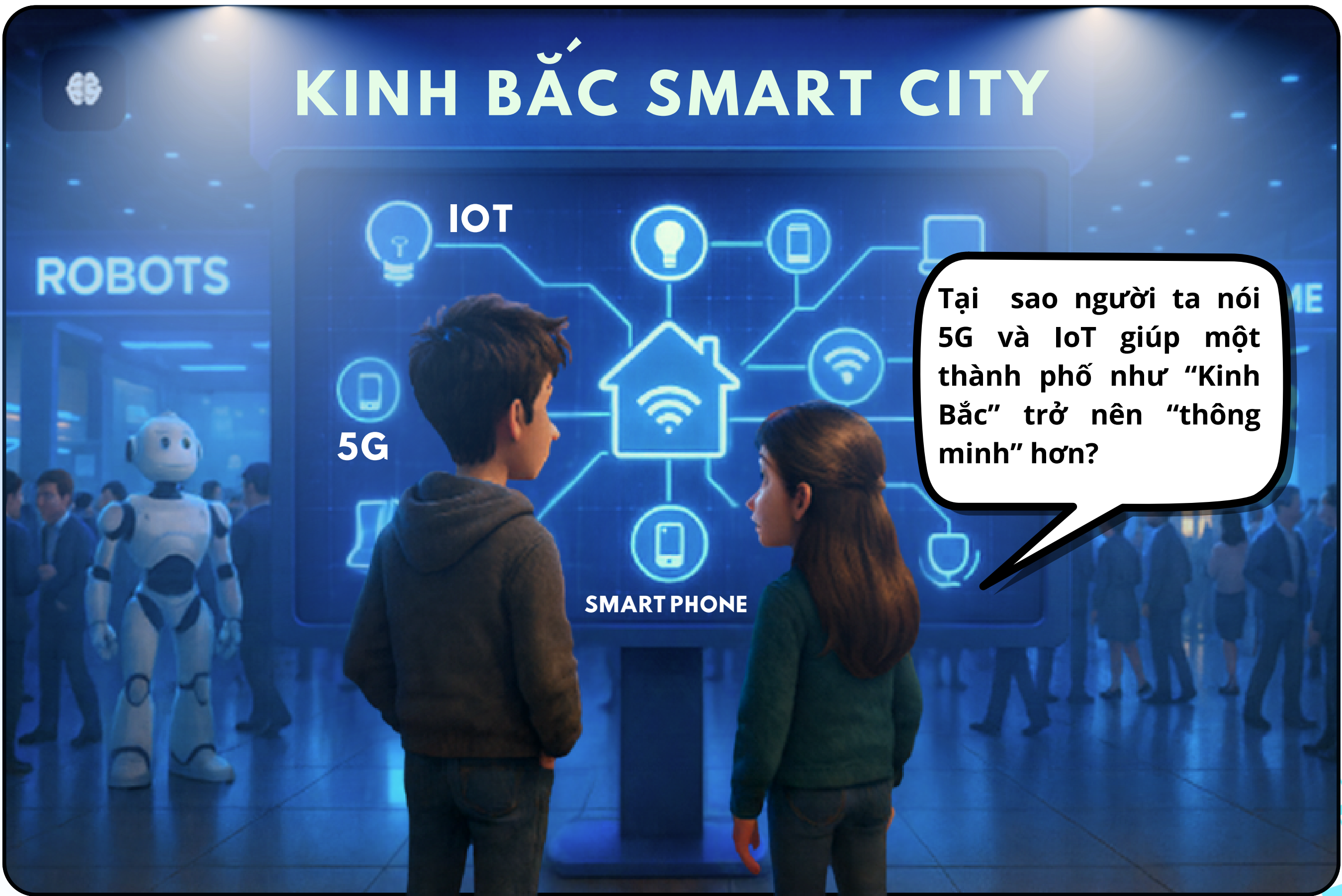
Cục trưởng Cục Tần số vô tuyến điện:
TS. Lê Văn Tuấn

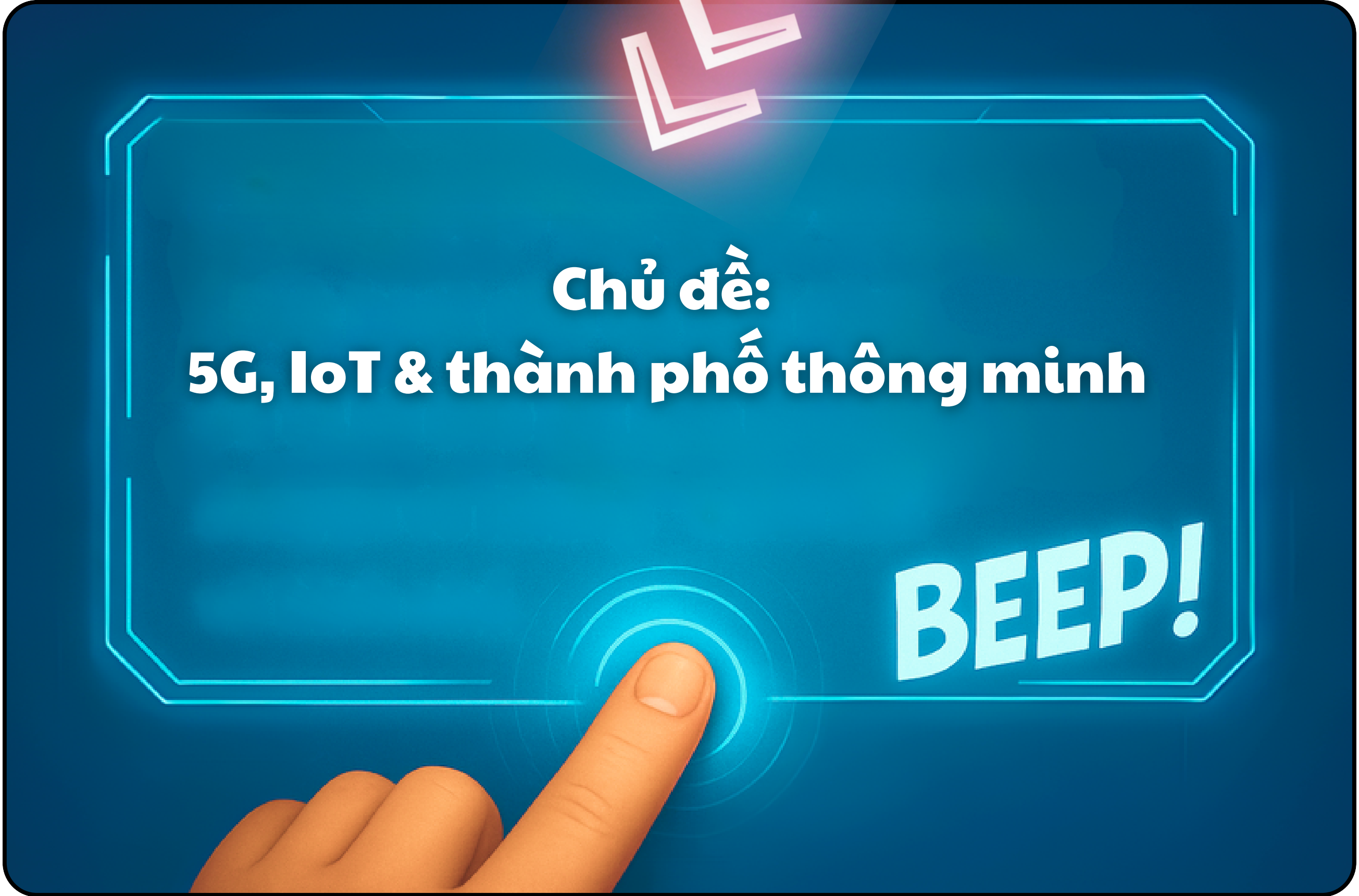
Biên soạn:
**Từ Thị Thu Trang
Đào Lan Hương
Lê Thị Hồng Hạnh**

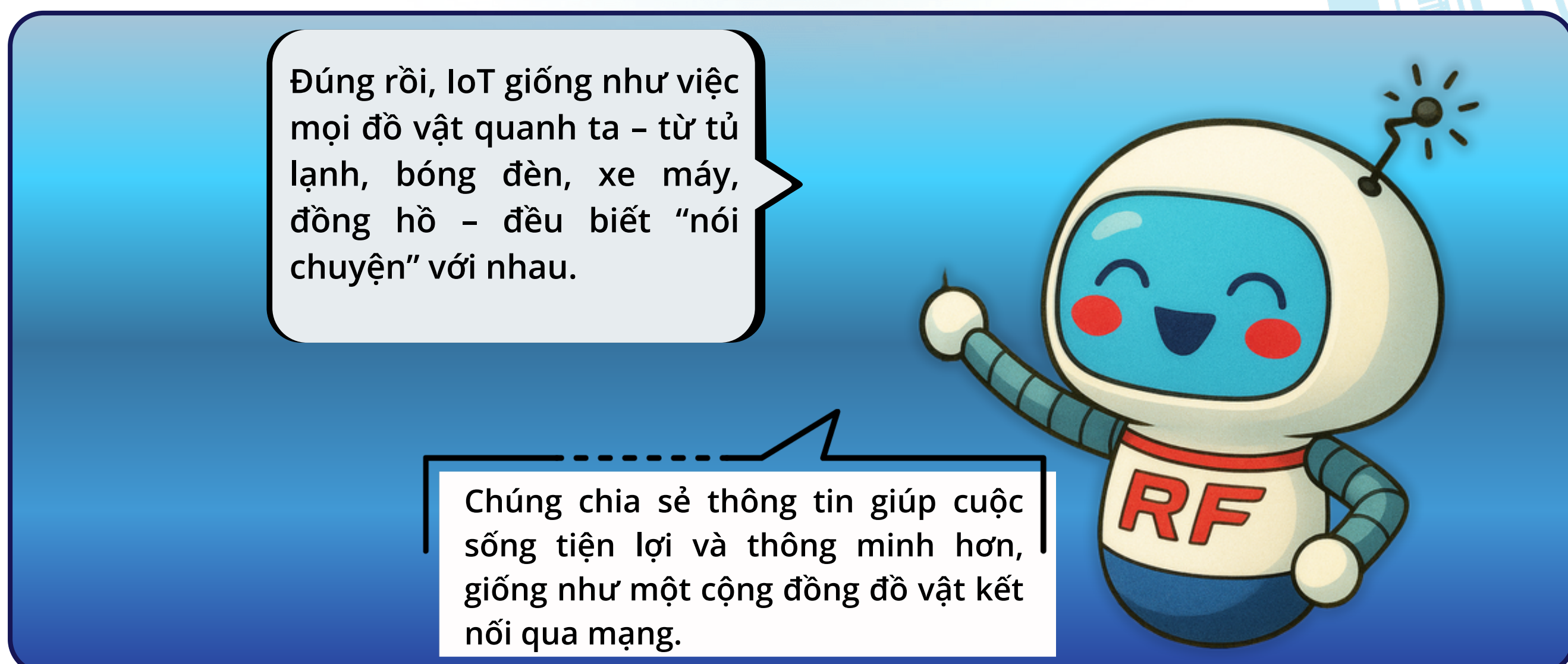
Truyện tranh “5G, IoT và Thành phố thông minh” đặt kiến thức vào bối cảnh cuộc sống, biến chủ đề kỹ thuật phức tạp, khô khan thành thông điệp gần gũi, dễ hiểu với người đọc.

“Truyền thông tốt là nói những điều phức tạp theo cách đơn giản.”

Bill Gates







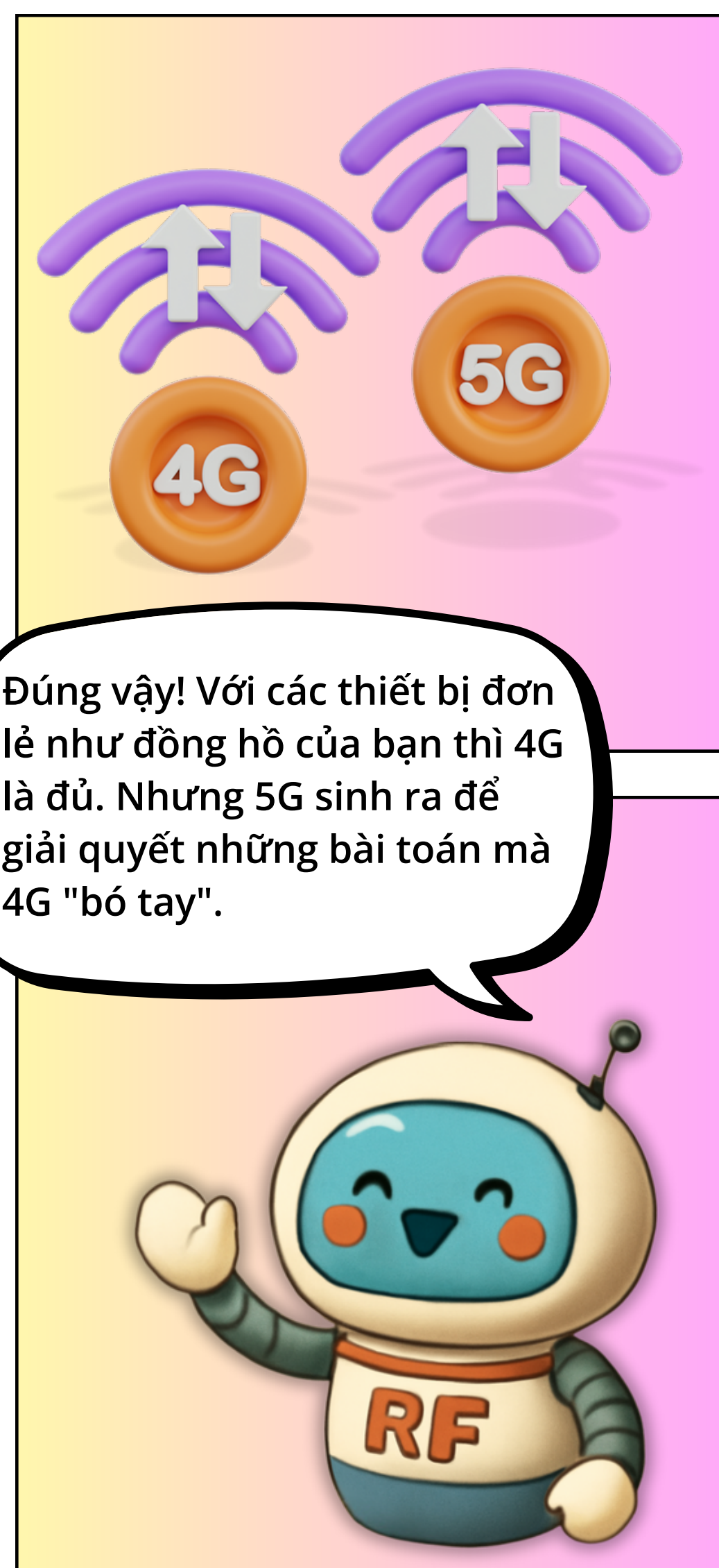


5G thì sao?

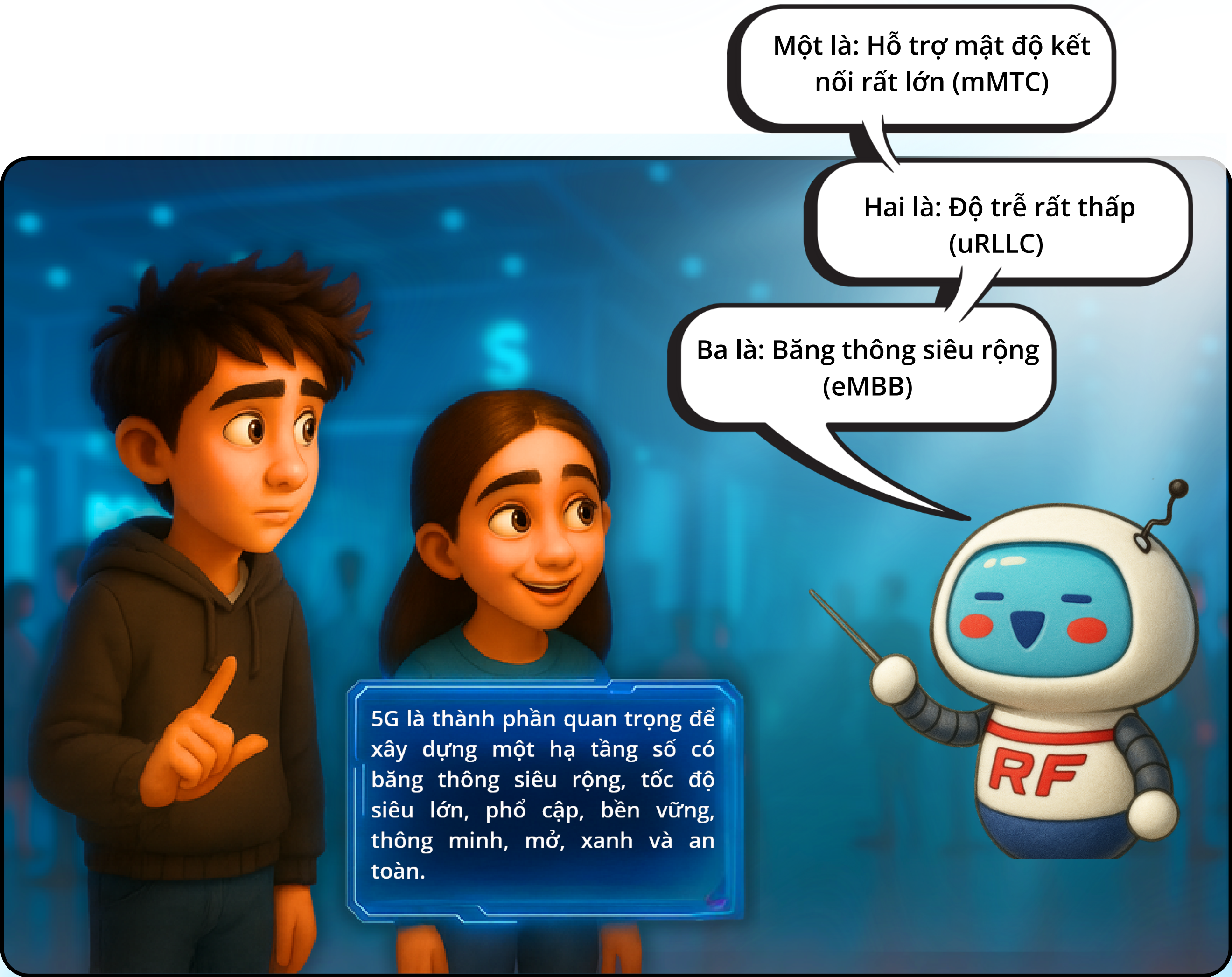
Còn 5G chính là một "siêu xa lộ" để tất cả chúng kết nối và "giao tiếp" với nhau một cách hoàn hảo.



4G cũng kết nối được các thiết bị với nhau mà. Đồng hồ thông minh của tớ vẫn chạy tốt với 4G đó thôi.



Đúng vậy! Với các thiết bị đơn lẻ như đồng hồ của bạn thì 4G là đủ. Nhưng 5G sinh ra để giải quyết những bài toán mà 4G "bó tay".



“Kết nối siêu đông → 1 triệu thiết bị trong 1 km², đông như đi xem đá bóng!”

Giải quyết vấn đề quá tải của 4G (chỉ vài nghìn thiết bị)

Cho phép xây dựng các mạng lưới cảm biến dày đặc.



The illustration depicts a futuristic landscape with a winding road and several cars. A central 5G signal icon is surrounded by 4G icons, indicating a transition or comparison. A robot character with 'RF' on its chest is on the right, pointing towards the scene.

Tuyệt vời! Vậy còn tốc độ phản hồi thì sao?

Phản ứng thì siêu nhanh. “Chỉ mất 1-5 mili giây, còn nhanh hơn chớp mắt này!”



The illustration shows a man and a woman looking at a glowing river with dragon boats. A robot character with 'RF' on its chest is on the right, pointing towards the scene.



Lý thuyết tốc độ 5G nhanh hơn 4G từ 10-20. Băng thông siêu rộng giúp 5G “cân” được mấy video 4K, 8K hay dữ liệu AI khổng lồ một cách dễ dàng!

Tốc độ của 5G siêu khủng: Xem video 8K như ăn kẹo, khỏi lo giật lag!



5G không chỉ nhanh hơn, mà còn đáng tin cậy hơn, kết nối được nhiều hơn và phản ứng nhanh hơn – những yếu tố để IoT phát huy hết tiềm năng.







Có phải mọi thiết bị IoT đều cần đến 5G không?



Câu hỏi hay đó!
Rất nhiều thứ không cần.



Khi nào thì các thiết bị KHÔNG cần 5G ???

Khi ứng dụng cho thiết bị nhà thông minh đơn giản: Một bóng đèn thông minh hay công tắc chỉ cần kết nối Wi-Fi hoặc Zigbee/Bluetooth là đủ.



Hay cảm biến độ ẩm trong nông nghiệp. Nó chỉ cần gửi dữ liệu vài lần một giờ. Dùng 5G cho nó thì quá lãng phí, giống như dùng "xe đua F1 để đi chợ" vậy.





5G và IoT có giúp ích gì cho thành phố của chúng ta?



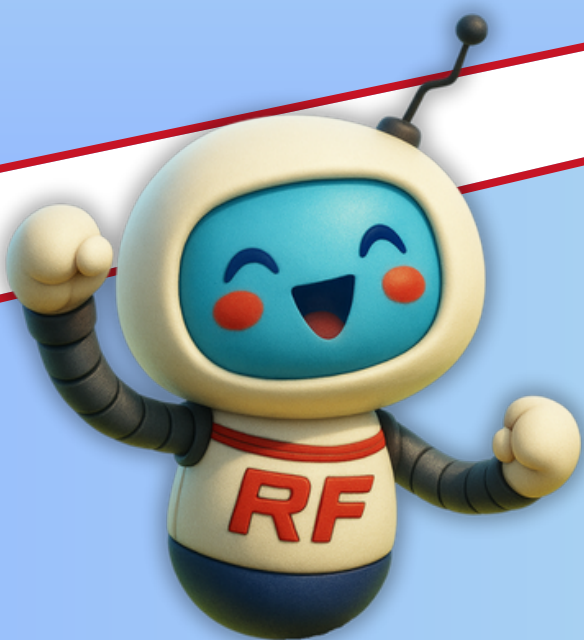
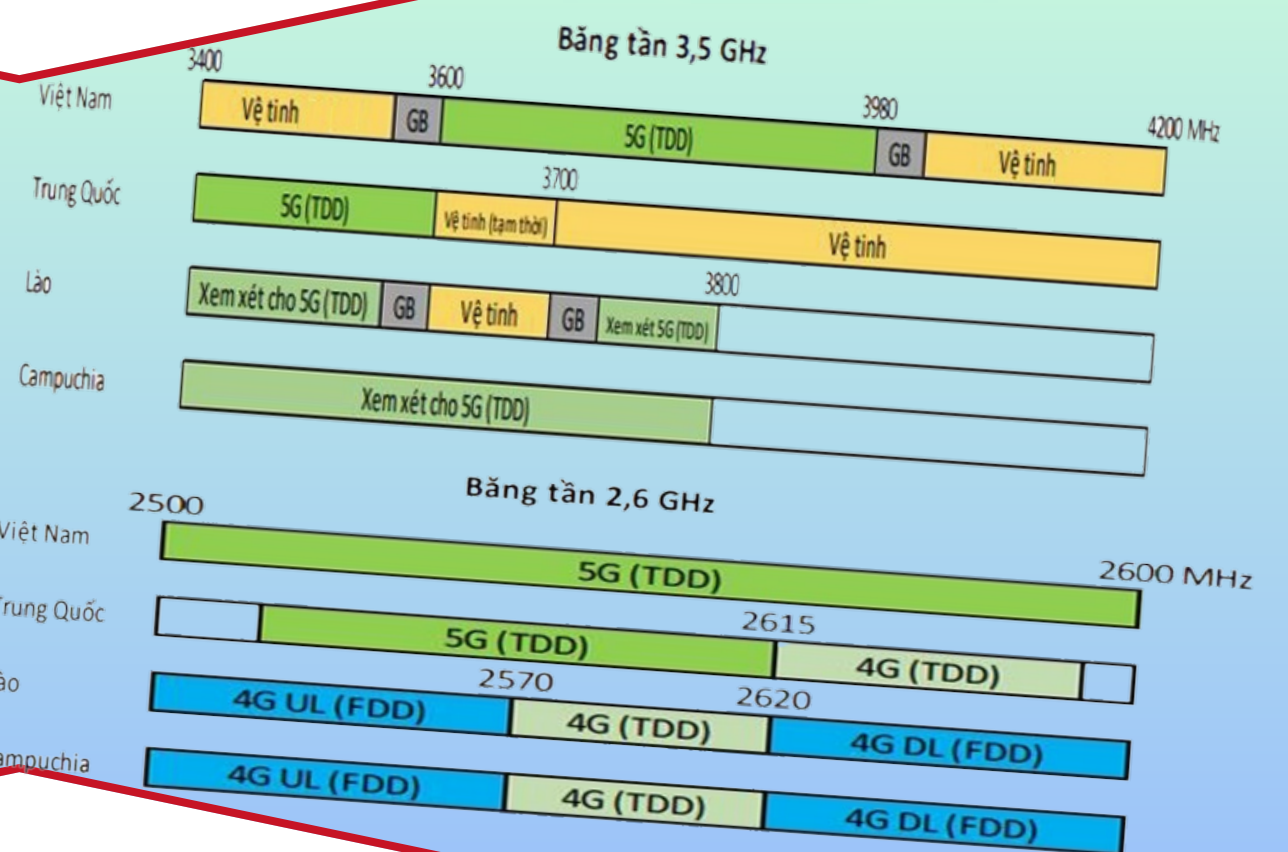
5G giúp dữ liệu truyền siêu nhanh, còn IoT giúp chúng ta thu thập thông tin từ mọi góc ngách thành phố



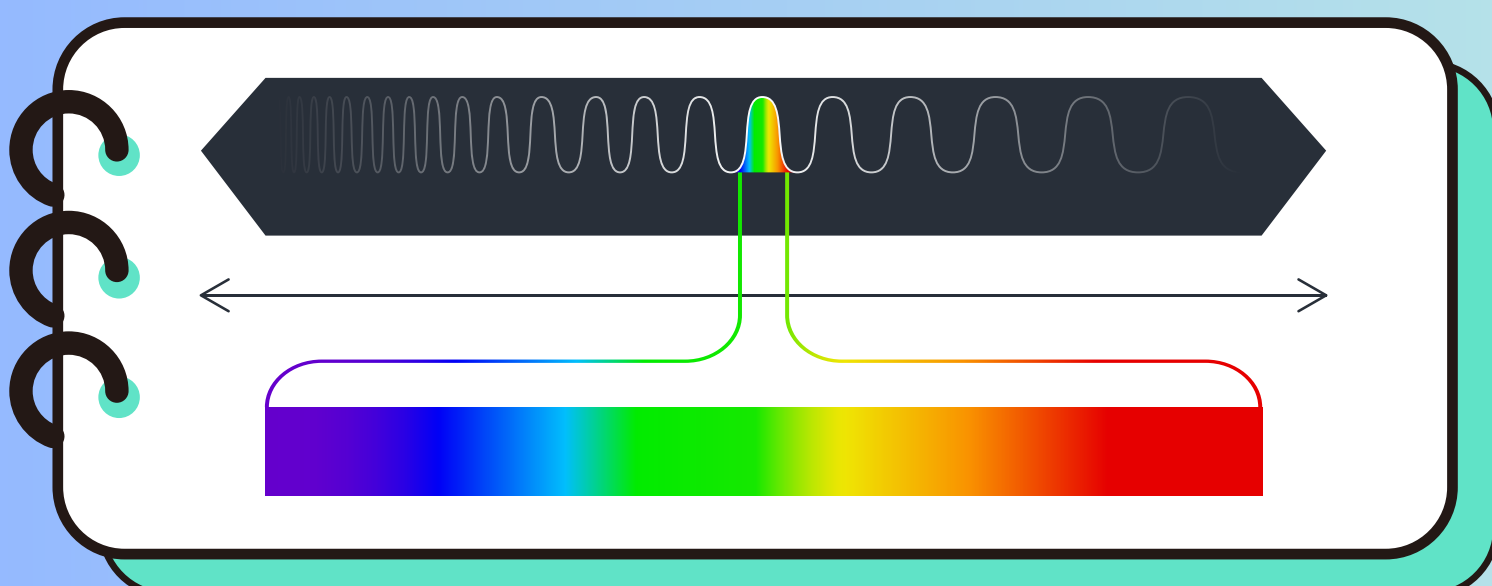
Để triển khai hạ tầng 5G thì yếu tố gì là quan trọng nhất?

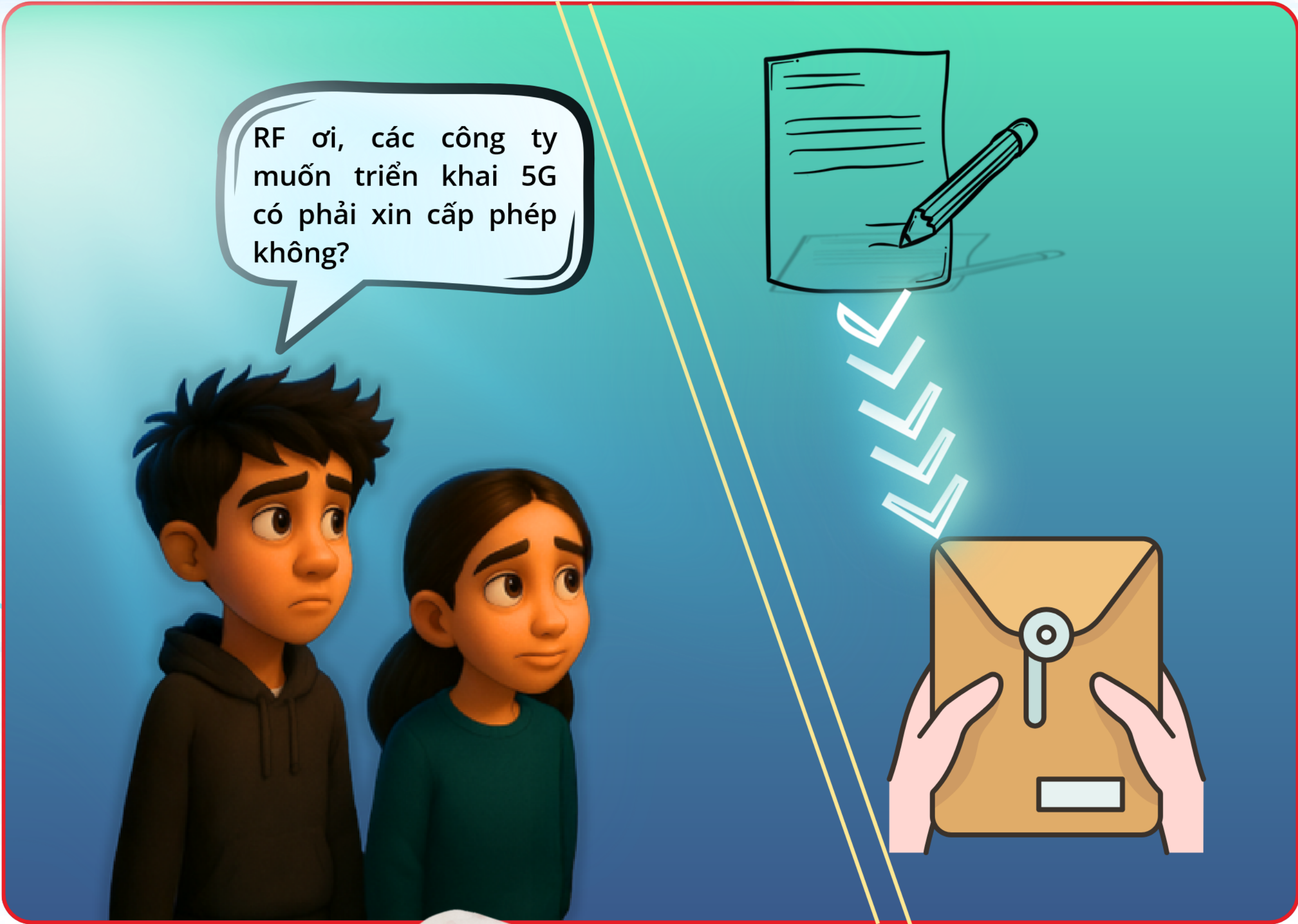


Đó là tần số. Muốn triển khai 5G thì phải có băng tần rộng và tần số có độ phủ rộng.



WOW!





KINH BẮC

SMART CITY

Đấu giá tần số? Nghe lạ quá. Nó giống như đấu giá một mảnh đất vàng phải không ạ?

ROBOTS

SMART

VR





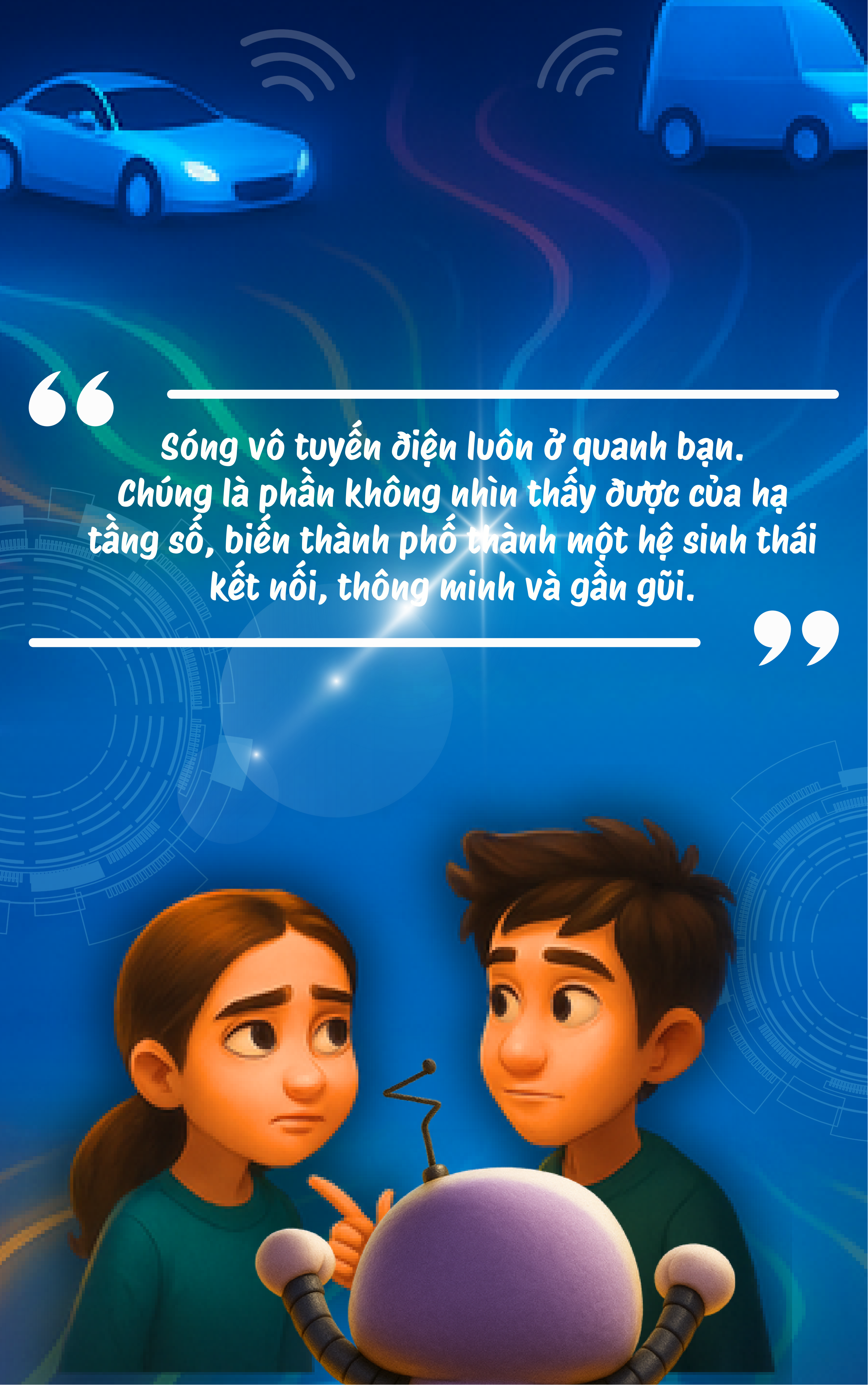
Nhờ vậy tốc độ truy cập Internet băng rộng tăng lên gấp 3 lần so với năm ngoái. Nhảy 26 bậc so với cùng kỳ và đứng thứ 3 ASEAN.



Có được "tài nguyên thiết yếu" trong tay rồi thì các nhà mạng mới mạnh tay đầu tư hạ tầng. Cuộc đua 5G bây giờ mới thực sự bắt đầu.



Và những gì chúng ta vừa nói đang dần trở thành hiện thực.



“

Sóng vô tuyến điện luôn ở quanh bạn.
Chúng là phần không nhìn thấy được của hạ tầng số, biến thành phố thành một hệ sinh thái kết nối, thông minh và gần gũi.

”





"5G và IoT không chỉ để kết nối mà còn kiến tạo một tương lai sáng tạo, bền vững, giúp phổ cập AI và nâng tầm cuộc sống."



THÁNG 8/2025